

プログラム名：タフ・ロボティクス・チャレンジ

PM名：田所 諭

プロジェクト名：ロボットインテリジェンス

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平 成 2 7 年 度

研究開発課題名：

イヌの生体情報の解析と数理モデルの構築

研究開発機関名：

奈良先端科学技術大学院大学

研究開発責任者

池田 和司

I 当該年度における計画と成果

1. 当該年度の担当研究開発課題の目標と計画

災害現場で活躍するイヌの作業効率と福祉を充実するため、認知心理的・行動学的手法により行動・生理実験中に装着型センサデバイスで得られた生体情報（生理情報，運動データ，位置情報など）を解析し，モチベーションや疲労の度合い，不確実な状況，さらにはハンドラーとの関係性について数理モデルを構築する。

当該年度の目標は以下のとおり。

[目標 1: イヌの内的状態の予測計算]

非運動状態の内的状態を計測する。また，運動状態の内的状態を計測する。

[目標 2: 不確実性の検出]

不確実性仮題実施中のイヌの内的状態を測定する。

2. 当該年度の担当研究開発課題の進捗状況と成果

2-1 進捗状況

イヌの内的状態を予測するため，イヌの心拍データから情動を推定する実験を行った。実験データは麻布大学で実施した，イヌに快刺激，不快刺激を与えた時，または中立の時の心拍データを計測したものを利用した。

また，同時に計測したイヌの行動データから情動を推定する実験を行った。具体的には，イヌの行動を表す指標としてイヌの身体の加速度を計測した。

2-2 成果

心拍データから情動を推定できることが確認された。ここでは Heart Rate Variability (HRV) を特徴量として使用した。

また，イヌの加速度データから情動を推定できることが確認された。ここでは加速度の大きさを短時間フーリエ変換したものを特徴量として使用した。

2-3 新たな課題など

HRV は情動を表す指標として昔から利用されているが，一般に安静時が想定されており，今回のような運動時の仕様として最適化どうかはわからない。今後はよりよい指標を開発する。

3. アウトリーチ活動報告

特になし。